Deutscher Bundestag **Drucksache 18/11956**

18. Wahlperiode 13.04.2017

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stephan Kühn (Dresden), Annalena Baerbock, Matthias Gastel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 18/11764 –

Zukunft der Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes

Vorbemerkung der Fragesteller

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) plant bis zum Jahr 2021 die Vollautomatisierung der Wetterbeobachtung. Noch arbeiten Beschäftigte auf den Wetterstationen als Wetterbeobachter. Durch die beschlossene Neustrukturierung des Messnetzes sollen die Beschäftigten in anderen Bereichen eingesetzt werden, wo eine Automatisierung nicht möglich ist. Zweifel bestehen, ob durch die Automatisierung eine vergleichbare Messgenauigkeit insbesondere für die langfristigen Klimareihen gesichert werden kann. Diese sind ein wichtiger Beitrag zur internationalen Klimaforschung. Der DWD kann zum Beispiel Schneehöhen, Schnee-Wasser-Äquivalent und Bedeckungsgrad derzeit technisch noch nicht vollautomatisiert erfassen.

1. Wie viele Beschäftigte arbeiten derzeit auf den Wetterstationen des DWD (bitte einzeln nach Wetterstation darstellen)?

Wetterwarte	Beschäftigte
Fehmarn	1
Cottbus	2
Fürstenzell	2
Gera-Leumnitz	2
Lingen	2
Bad Lippspringe	2
Lahr	2
Norderney	2
Regensburg	2
Trier	2
Arkona	3
Aachen	3
Artern	3
Nürburg-Barweiler	3

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 11. April 2017 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

St. Peter-Ording	3
Rostock	3
Seehausen	3
Würzburg	3
Zinnwald	3
Angermünde	4
Hof	4
Rheinstetten	4
Stötten	4
Kahler Asten	5
Konstanz	5
Magdeburg	5
Hohenpeißenberg	6
Fichtelberg	6
Brocken	7
Görlitz	7
Schleswig	7
Wasserkuppe	7
Greifswald	8
Lindenberg	9
Zugspitze	9
Potsdam	9
Summe	152

Stand: 31. März 2017

2. Welche Wetterstationen sind bereits heute vollautomatisiert und werden ohne hauptamtliche Wetterbeobachter betrieben?

Cuxhaven, Göttingen, Helgoland, Chemnitz, Neuhaus, Hahn, Großer Arber.

3. Welche Wetterstationen sollen bis 31. Dezember 2019 auf automatischen Betrieb umgestellt werden?

Schleswig, St. Peter-Ording, Fehmarn, Angermünde, Arkona, Cottbus, Rostock-Warnemünde, Artern, Fichtelberg, Gera-Leumnitz, Görlitz, Magdeburg, Seehausen, Zinnwald, Aachen, Bad Lippspringe, Kahler Asten, Nürburg-Barweiler, Trier, Fürstenzell, Hof, Regensburg, Würzburg, Rheinstetten, Konstanz, Lahr, Stötten.

4. Unter welchen Bedingungen können einzelne Wetterstationen des DWD auch über das Jahr 2020 hinaus mit eigenem Personal vor Ort erhalten bleiben?

Die Bedingungen richten sich nach internationalen Verpflichtungen, zum Beispiel nach denen der WMO.

Hinsichtlich der Wetterwarte Zugspitze bestehen Verpflichtungen für die Betreuung von Messsystemen auf der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus. Wegen dieser Verpflichtungen und der exponierten Lage ist es erforderlich, an der Wetterwarte Zugspitze einen zeitlich eingeschränkten, personellen Wetterbeobachtungsdienst fortzusetzen und mit den Betreuungsaufgaben, die an einer automatisierten Radioaktivitätsmessstelle anfallen, sowie der Betreuung der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus zu kombinieren.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

5. Welche Aufgaben sollen die Beschäftigten der betroffenen Wetterstationen nach Umstellung auf den vollautomatisierten Betrieb übernehmen?

Der DWD hat das Ziel, die Beschäftigten aus den Wetterwarten unter Beachtung der Sozialverträglichkeit mit anderen Aufgaben zu betrauen, z. B. im Bereich der Meteorologischen Observatorien, Systeme und Betrieb, Service und Logistik, Basisvorhersagen, Klima- und Umweltberatung, Klimaüberwachung sowie in der Verwaltung.

6. Welche Ziele werden mit der Umstellung der Wetterstationen auf vollautomatischen Betrieb verfolgt?

Der Deutsche Wetterdienst verfolgt mit der Automatisierung das Ziel der Optimierung seiner Messnetzkonzeption. Wettervorhersagen, Unwetterwarnungen und Klimaserviceleistungen basieren nicht nur auf Messungen am Boden. Vielmehr sind Wettersatelliten, Radiosonden und Wetterradar die Grundlage für ein flächendeckendes, zeitlich hoch aufgelöstes und konstant zur Verfügung stehendes Wetterbeobachtungssystem. Dieses System wird komplettiert durch die Erfassung von repräsentativen und qualitativ hochwertigen Wetterdaten an den automatischen Bodenstationen im Messnetz des DWD.

7. Können lokale Extremwetterereignisse zuverlässig identifiziert und entsprechende Warnungen durch den automatisierten Betrieb sichergestellt werden?

Die Erfassung des Wetters ist eine Synergie vieler Beobachtungssysteme. Neben einem bodengebundenen, konventionellen Stationsnetz dienen die Fernerkundungssysteme der flächendeckenden Erfassung von Extremwetterereignissen. Zudem werden die Daten aus dem Windmessnetz ebenso wie die Niederschlagsmenge seit längerer Zeit automatisch erhoben.

8. Welche finanziellen Auswirkungen hat diese Strukturentscheidung?

Die Strukturentscheidung führt nicht zu Mehrkosten.

9. Wie wird bei den auf vollautomatischen Betrieb umgestellten Wetterstationen die Fortführung aller bisher erfassten Datenreihen für die Wettervorhersage sowie für die Klimaforschung sichergestellt?

10. Wie werden Zuverlässigkeit und Qualität bei der vollautomatisierten Erfassung der Datenreihen für die Wettervorhersage sowie für die Klimaforschung sichergestellt?

Die Fragen 9 und 10 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die für die Klimaforschung relevanten Größen werden auch im vollautomatischen Betrieb an allen Stationen in hoher zeitlicher Dichte erhoben. Durch den Einsatz von Klimareferenz-stationen und den damit einhergehenden mehrjährigen Parallelmessungen verschiedener Messsysteme wird sichergestellt, dass auch mit der Umstellung auf automatische Stationen die Qualität der klimatologischen Messreihen erhalten bleibt.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

11. Wie stellt der DWD sicher, dass alle benötigten Daten für andere Behörden und Forschungseinrichtungen auch weiterhin mit der nötigen methodischen Verlässlichkeit und Lückenlosigkeit für die Klimaforschung zur Verfügung stehen?

Die Datenerhebung im Bodenmessnetz des DWD unterliegt einem nach ISO 9001:2015 zertifiziertem Qualitätsmanagement, das Qualität und Verfügbarkeit der erhobenen Daten sicherstellt.

Auf der Grundlage von Qualitätssicherungsverfahren sowie räumlicher Interpolationsmethoden stellt der DWD die hohe Qualität und Vollständigkeit der langjährigen Klimareihen sicher. Die Bereitstellung dieser Daten für andere Behörden und Forschungseinrichtungen wird unter anderem durch das Climate Data Center (CDC) gewährleistet.

12. Wie und von wo erfolgt die personelle Betreuung der technischen Messfelder an nicht mehr mit Personal besetzten Wetterstationen (bitte konkrete Zuordnung bei den jeweiligen Standorten angeben)?

Installation, Wartung und Instandsetzung der Messgeräte werden durch das Servicepersonal der Abteilung Service und Logistik des DWD durchgeführt. Die Standorte befinden sich in Hamburg, Potsdam, Offenbach und München.

13. Innerhalb welcher Reaktionszeit sollen technische Defekte und sonstige Ausfälle behoben werden?

Wie wird die Datenerfassung in der Zwischenzeit sichergestellt und dokumentiert, sodass eine methodisch belastbare Lückenlosigkeit der Datenreihen gewährleistet wird?

Die Störungsbeseitigung erfolgt nach festgelegten Prioritäten und Reaktionszeiten, die wie folgt festgelegt sind:

- an internationalen Verkehrsflughäfen – 4 Stunden
- an Klimareferenzstationen – 24 Stunden
- an allen anderen Stationen – 48 Stunden

jeweils bezogen auf die regulären Dienstzeiten. Die Datenerfassung wird in der Zwischenzeit kompensiert, so dass eine Auswirkung auf die Qualität der Vorhersagen nicht zu erwarten ist.

14. Wann kam es in den vergangenen fünf Jahren an welchen Standorten jeweils zu Ausfällen in der Datenerfassung, und wären diese durch den zumindest zeitweisen Einsatz von Personal vor Ort vermeidbar gewesen?

In den vergangenen fünf Jahren lag die Datenverfügbarkeit hauptamtlicher Stationen bei 99,56 Prozent. Diese hohe Datenverfügbarkeit zeigt, dass der Instandsetzungsprozess für die an den Stationen eingesetzte Sensorik den hohen Kundenanforderungen vollumfänglich entspricht.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

15. Welche Messabweichungen von den tatsächlichen Verhältnissen sind bei rein technisch erfassten Daten in den letzten fünf Jahren zu verzeichnen gewesen, und wie erfolgt die ständige Plausibilitätskontrolle an den Standorten, die nicht mit Personal besetzt sind?

Die tatsächlichen Verhältnisse an einem Standort werden mit Messgeräten ermittelt, die einem nach ISO 9001:2015 zertifiziertem Qualitätsmanagementprozess unterliegen. Monitoring und Qualitätssicherung der erhobenen Daten erfolgen im Schichtdienst 24/7. Dabei wird das vom DWD selbst entwickelte Datenprüfungsprogramm „QualiMET“ eingesetzt. Mögliche Messabweichungen werden vom Qualitätsmanagementprozess erkannt und behoben.

16. Wie viele Wetterstationen in Deutschland haben aus welchen Gründen jeweils den Status einer Klimareferenzstation?

Folgende (Flug-)Wetterwarten des DWD wurden als Klimareferenzstationen ausgewählt:

- Helgoland (Nordseeklima – Deutsche Bucht)
- Schleswig (maritim geprägtes Flachland in Küstennähe)
- Hamburg-Fuhlsbüttel (anthropogen beeinflusstes, maritim geprägtes Flachland)
- Potsdam (anthropogen beeinflusstes kontinentalgeprägtes Flachland)
- Lindenberg (kontinental beeinflusstes Flachland)
- Brocken (Hochlage Harz, anthropogen kaum beeinflusst)
- Görlitz (kontinentalgeprägte Mittelgebirgsvorland)
- Aachen-Orsbach (Hügelland im ausgeprägtem Westwindeinfluss)
- Frankfurt (anthropogen beeinflusstes Flachland)
- Hohenpeißenberg (Alpenvorland).

An Klimareferenzstationen werden die folgenden generellen Anforderungen gestellt:

- Klimareferenzstationen sollen in das internationale Stationsnetzwerk für Klimabeobachtungen (RBCN, GSN) adäquat eingebunden sein.
- An Klimareferenzstationen sollen die von GCOS als Essential Climate Variables (ECVs) charakterisierten (atmosphärischen) Parameter gemessen werden.
- Das Messprogramm einer (Boden-)Klimareferenzstation umfasst Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Luftdruck und Wind ein.
- Weiterhin sollen die Klimabeobachtungen/Messungen an einer Klimareferenzstation grundsätzlich unter Berücksichtigung der GCOS Climate Monitoring Principles erfolgen.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Neben den generellen Anforderungen sind weitere Kriterien für die Auswahl von Klimareferenzstationen nach Möglichkeit zu berücksichtigen:

- Existenz möglichst langer Zeitreihen ununterbrochener Messungen an einem Standort (ggf. homogenisierter Zeitreihen bei Standortwechseln).
- Gesicherte Nachhaltigkeit im Betrieb der Station und in Bezug auf die Konstanz der Standort- und Umgebungsbedingungen.
- Regionale Repräsentativität bzw. Möglichkeit zur Charakterisierung bestimmter Naturräume/Landschaften für die regionale Klimaüberwachung.
- Charakterisierung der für wesentlich erachteten klimatischen Regionen/Landschaftsräume Deutschlands durch je eine Klimareferenzstation.

17. Werden alle aktuellen Klimareferenzstationen über das Jahr 2025 hinaus bestehen bleiben?

    Wenn nein, warum jeweils nicht?

Ja.

18. Bei welchen Stationen liegen ununterbrochene Datenreihen seit dem Jahr 1917 vor, und an welchen Standorten werden diese bei gleichbleibender Datendichte und Datenqualität fortgesetzt?

In Deutschland gibt es 18 Wetterstationen, für die seit 1917 vollständige klimatologische Datenreihen vorliegen:

Bernburg/Saale (Nord), Bremen, Chemnitz, Cottbus, Fichtelberg, Greifswald, Hohenpeißenberg, Jena (Sternwarte), Kaiserslautern, Leipzig-Holzhausen, Lindenberg, Magdeburg, Plauen, Potsdam, Potsdam (Säkularstation), Schwerin, Trier-Zewen, Zugspitze.

Eventuelle Unterbrechungen der Messreihen (z. B. kriegsbedingt) werden mit Hilfe statistischer Methoden gefüllt. Alle genannten Stationen mit entsprechender Datendichte und -qualität werden fortgeführt.

19. Wann wird die Erprobungsphase für die rein technische Erfassung von Bedeckungsgraden abgeschlossen sein?

    Wann rechnet der DWD mit dem Einsatz im automatisieren Regelbetrieb?

Die Fragen 19 und 20 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die technische Erfassung der Bedeckungsgrade und der Schneehöhen ist seit Jahren im operationellen Betrieb. Der DWD prüft kontinuierlich, ob neue Messtechnologien verfügbar sind, mit denen eine weitere Verbesserung der Datenqualität erreicht werden kann.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

20. Wann wird die Erprobungsphase für die rein technische Erfassung von Schneehöhen abgeschlossen sein?

    Wann rechnet der DWD mit dem Einsatz im automatisieren Regelbetrieb?

21. Wann wird die Erprobungsphase für die rein technische Erfassung vom Schnee-Wasser-Äquivalent abgeschlossen sein?

    Wann rechnet der DWD mit dem Einsatz im automatisieren Regelbetrieb?

Die Erprobungsphase für die Erfassung vom Schnee-Wasser-Äquivalent soll 2019 abgeschlossen sein, hängt jedoch davon ab, ob sich die getesteten Technologien als tauglich für den Regelbetrieb erweisen, oder ggf. neue Technologien verfügbar sein werden.

22. Ist beabsichtigt, solange Personal auf den Wetterstationen einzusetzen bis die Erprobungsphasen für diese drei Parameter mit einem zufriedenstellenden Ergebnis abgeschlossen sind?

    Wenn nein, warum nicht?

Es werden nur Automationen vorgenommen, wenn die jeweiligen internen wie externen Anforderungen weiter erfüllt werden können.

23. Welche Immobilien des DWD werden durch die Umstellung des Messnetzes auf automatisierte Datenerfassung nicht mehr benötigt (bitte nach Standorten getrennt darstellen)?

    Was ist mit diesen Objekten geplant (bitte nach Standorten getrennt darstellen)?

Auch nach Automation der Wetterstationen werden ein oder auch mehrere Räume – je nach meteorologischer Aufgabe der Station für die Unterbringung von Datenerfassungsanlagen, Radioaktivitätsmesstechnik oder Autosonden-Zubehör benötigt. Daher muss jeder automatisierte Standort im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung untersucht und die zukünftige Konzeption des Standorts festgelegt werden. Ziel ist es dabei, die automatisierte Liegenschaft hinsichtlich Raum- und Grundstücksfläche dem aktuellen Bedarf anzupassen.

Mit der Betrachtung der zu automatisierenden Standorte wurde begonnen, es liegen aber noch keine Ergebnisse vor.

24. Wie hat sich der Personalbestand beim DWD zwischen den Jahren 2006 und 2016 entwickelt, und wie soll sich der Personalbestand gemäß mittelfristiger Finanzplanung entwickeln?

Stand	Anzahl Beschäftigte des DWD
31.12.2016	2323
31.12.2015	2385
31.12.2014	2462
31.12.2013	2498
31.12.2012	2548
31.12.2011	2596
31.12.2010	2608
31.12.2009	2587

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

31.12.2008 2599
31.12.2007 2659
31.12.2006 2679

Der Personalbestand ist unabhängig von der mittelfristigen Finanzplanung.

25. Wie viele technische Assistenten für Meteorologie hat der DWD in den vergangenen zehn Jahren jeweils ausgebildet, und wie viele sollen zukünftig jährlich ausgebildet werden?

In den vergangenen zehn Jahren hat der DWD keine technischen Assistenten für Meteorologie (TAM) ausgebildet.

Auch in Zukunft werden keine technischen Assistenten für Meteorologie (TAM) im DWD ausgebildet.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333